

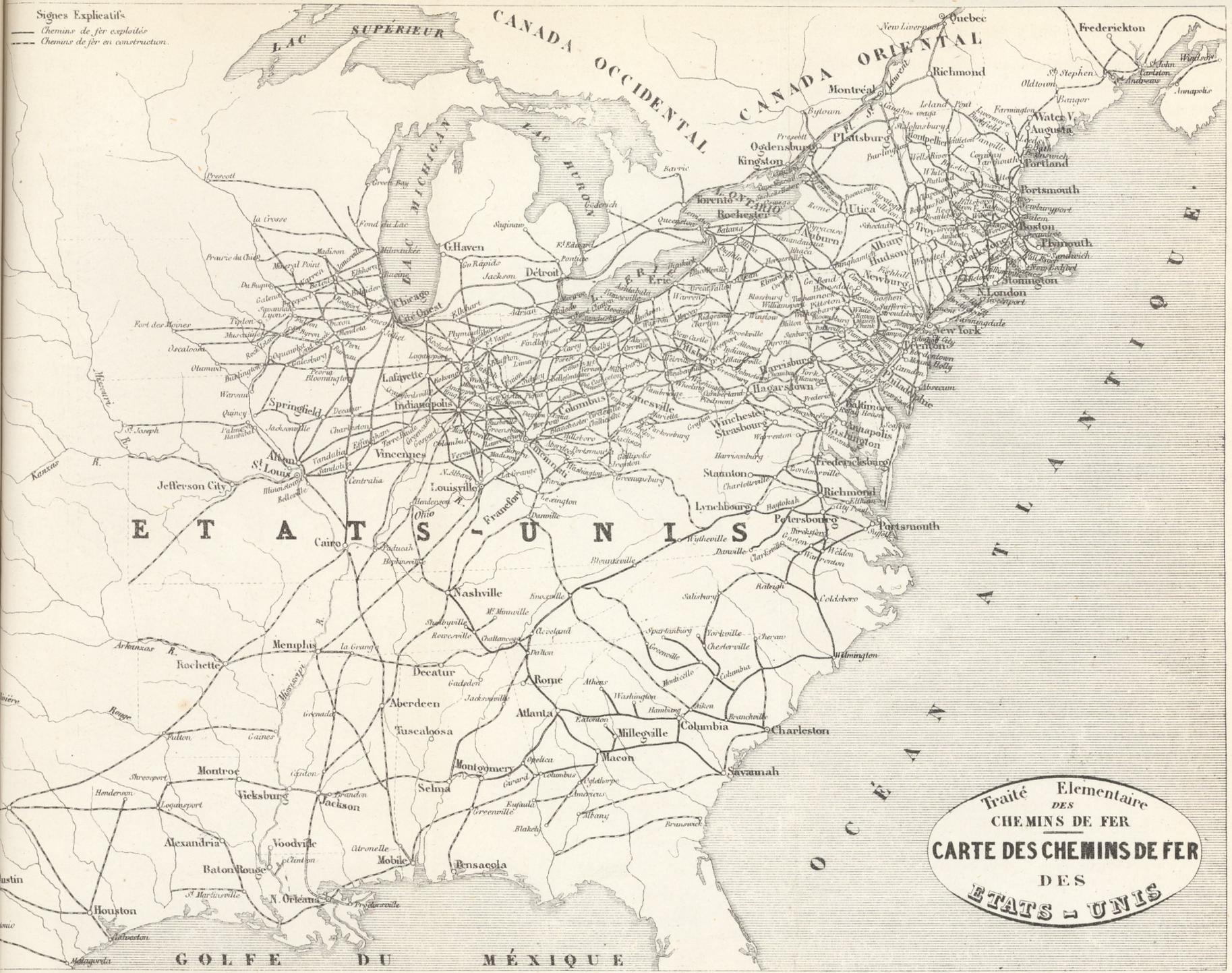
naux techniques de l'Allemagne ; M. Pauli, qui a succédé à M. Denis dans la direction des chemins de fer bavarois et qui a exécuté plus de mille kilomètres de chemins de fer en Allemagne ; M. le capitaine Huntz, qui a construit le chemin de Leipzig à Dresde, ainsi que le chemin saxo-bavarois, et qui a contribué puissamment à l'exécution de plusieurs lignes en Allemagne. M. Melline, directeur des chemins de fer de l'État, en Prusse ; M. Hentz, le Nestor des ingénieurs prussiens ; M. Hartwich, inspecteur principal des chemins de fer prussiens ; M. Unruh, qui est également ingénieur prussien ; M. Francesconi, qui a été directeur général des chemins de fer de l'État en Autriche, et sous les ordres duquel ont travaillé à l'exécution de ces chemins de fer MM. Negrelli et Gheiga.

Parmi les économistes et hommes d'État dont le nom se trouve plus particulièrement attaché à la création des chemins de fer allemands, nous nommerons feu M. Vinter, ministre du grand-duché de Bade, à la mémoire duquel on a élevé une statue près de la gare de Carlsruhe ; MM. Kubeck et de Brück, ministres autrichiens ; M. Schlein, ministre wurtembergeois, qui a élaboré le projet de loi en vertu duquel le réseau du Wurtemberg a été entrepris ; de Pforten, ministre des travaux publics en Bavière ; Von der Heydt, ministre en Prusse ; de Dechen, directeur général des mines de Prusse, qui publia, avec M. de Oeinhausen, avant 1830, un important mémoire sur les chemins de fer anglais ; le célèbre économiste saxon List ; M. de Veber, directeur général des chemins de fer de Saxe ; M. Hauchecorne, si connu par ses travaux statistiques ; M. Bell, directeur, depuis l'origine, du chemin de fer de Mayence à Francfort.

**Chemins aux États-Unis** <sup>1</sup>. — Les voies de communication par terre, avant l'établissement des chemins de fer, étaient on ne peut plus mauvaises en Amérique ; il ne pouvait en être autrement dans un pays où les distances à parcourir sont si grandes, et où la main-d'œuvre est à un prix si élevé. Traverser le plus souvent d'immenses forêts vierges pour aller d'un pays à un autre n'était pas chose facile ; au lieu de routes, on préférerait ouvrir des canaux partout où cela était praticable, afin de compléter la navigation inté-

<sup>1</sup> Cet article est extrait en grande partie d'un mémoire rédigé par M. Grenier, ancien élève de l'École centrale, ingénieur principal aux chemins de fer de l'Est.

Signes Explicatifs  
 — Chemins de fer exploités  
 - - - Chemins de fer en construction



Traité Élémentaire  
 DES  
 CHEMINS DE FER  
 CARTE DES CHEMINS DE FER  
 DES  
 ETATS - UNIS

rière des lacs et des nombreuses rivières, qui offrait déjà d'immenses avantages ; c'est ainsi qu'on a exécuté 8,000 kilomètres de canaux environ.

Le premier railway construit en Amérique, vers 1820, était un petit chemin de 5,000 mètres de longueur, de Boston à Quincy, ayant pour destination le service d'importantes carrières de granit ; plus tard, en 1828, l'ingénieur Wilson commença les travaux du chemin de Philadelphie à Columbia, et, vers la même époque, l'ingénieur J. Knight entreprit celui de Baltimore à l'Ohio. Bientôt après on construisit ceux de Charleston à Augusta, Boston à Worcester, Boston et Providence, etc. ; mais ce n'est qu'à partir de 1835 que, sous la direction de MM. Robison, Allen, Trimble, Hoptkins, et d'autres ingénieurs distingués, furent établies la plupart des grandes lignes, opérant en même temps le transport des voyageurs et celui des marchandises.

Les Américains comprirent bien vite combien ces sortes d'entreprises pouvaient être fructueuses et devaient concourir à la prospérité de leur pays, en offrant des débouchés aux divers produits, principalement aux produits agricoles. De nombreuses compagnies se formèrent, et on ouvrit des chemins dans toutes les directions.

C'est surtout pendant les dernières années que les chemins de fer ont acquis un développement considérable.

Au commencement de 1852, la longueur totale des chemins en exploitation était de 17,410 kilomètres ; et celle des chemins en construction de 17,549 kilomètres ; à la fin de la même année, la longueur des chemins exploités était de 21,548 kilomètres, et celle des chemins en construction ou projetés de 20,407 kilomètres ; à la fin de 1853, la longueur des chemins de fer exploités avait atteint 28,513 kilomètres ; à la fin de 1854, 31,842 kilomètres, et, à la fin de 1855, 34,513 kilomètres, ce qui est énorme eu égard à la population, qui n'est encore que de 24 millions d'habitants.

Les États de l'Union qui possédaient la plus grande étendue des chemins à cette époque étaient l'État de New-York, 4,597 kilomètres ; l'Ohio, 4,347 ; l'Illinois, 3,604 ; la Pensylvanie, 2,844 ;

<sup>1</sup> *Histoire des voies de communication aux États-Unis*, par Michel Chevalier.

l'Indiana, 2,558. La Californie n'avait alors que 100 kilomètres de chemins de fer, et le Texas, que 64.

On peut dire que les chemins de fer contribuent puissamment au défrichement des forêts et à la colonisation. Toute la masse des émigrants qui arrivent en Amérique se porte en ce moment vers les États de l'ouest, dans le voisinage des différentes lignes de fer qui viennent d'être terminées ou qui s'y construisent; aussi les terrains y acquièrent-ils promptement de la valeur.

Au chemin de fer de l'Illinois central, traversant le territoire de l'Illinois dans toute sa longueur, l'État a abandonné à la Compagnie tous les terrains que ce chemin traverse, sur une zone de 9<sup>k</sup>,50 de chaque côté; la Compagnie réalisera des bénéfices considérables sur la vente de ces terrains, que l'État concède ordinairement aux particuliers à raison de 12 fr. l'hectare. Le voyageur est surpris de voir avec quelle rapidité des villages et des villes se forment sur le parcours de ces nouvelles lignes; l'accroissement de la population est, aux États-Unis, tel, que, d'après les calculs et selon les prévisions, le nombre d'habitants ne serait pas moindre de 100 millions avant la fin du dix-neuvième siècle. Le chiffre des émigrations dépasse aujourd'hui 400,000 par an.

Pour donner en passant une idée de la formation rapide de ces villes américaines, il faut citer Cincinnati, située au bord de l'Ohio, ville qui ne date que de soixante années, et dont la population actuelle est de 100,000 habitants. Dix-sept lignes de chemins de fer la traversent en tous sens.

Le prix d'établissement des chemins de fer a varié dans ce pays entre 70,000 et 200,000 fr. le kilomètre. Le prix moyen de tous les chemins construits en 1852 était, matériel compris, de 108,500 fr. Ceux construits depuis n'ont coûté, en moyenne, que 78,500 fr. environ le kilomètre; c'est que ces derniers, généralement à simple voie, ont presque tous été exécutés dans des terrains très-faciles; plusieurs d'entre eux, dans l'Illinois, ont été établis sur le sol naturel sans qu'on ait eu besoin de faire autre chose que des fossés d'assainissement de chaque côté sans employer de ballast.

Dans le Missouri, on a commencé un grand railway qui devra

être continué jusqu'à l'Océan Pacifique, et mettre ainsi l'Orégon et la Californie en communication immédiate avec New-York. Une portion de ce chemin, à partir de Saint-Louis, est déjà livrée à la circulation; pour sa continuation dans le territoire des Indiens, on se propose de poser d'abord un chemin en bois destiné au transport des matériaux et des ouvriers.

La proportion des chemins à double voie aux chemins à simple voie n'était, aux États-Unis, en 1854, que de 7 pour 100.

Comment le gouvernement des États-Unis a-t-il pu créer le vaste réseau de chemins de fer qui sillonne toutes les parties de cette immense agglomération de territoire, sans surcharger ses budgets, sans contracter de dettes? Cela est bien simple à expliquer et tient à la nature du pays, dit le *Journal des Actionnaires*<sup>2</sup>. Au lieu de subvention pécuniaire, le gouvernement donne aux Compagnies des subventions territoriales. L'ouverture des voies de communication ferrée appelle les populations, provoque le travail, fait naître et développe la production; les terres qui étaient incultes donnent en abondance le riz, le blé, le chanvre, le coton; elles avaient une valeur de 2 dollars à peine (40 fr.); elles se vendent aujourd'hui couramment 12 et 16 dollars (60 et 80 fr.). C'est ainsi que l'État de l'Illinois a pu créer, en très-peu de temps, 690 milles de chemins de fer, et que la Compagnie concessionnaire a pu distribuer à ses actionnaires quatre fois la valeur du capital versé, et leur conserver à perpétuité le privilège de l'exploitation.

Nous ne terminerons pas cet article sur les chemins de fer aux États-Unis, sans dire aussi un mot des *plank-roads*, système de chemins en bois formés de madriers posés à plat sur des longrines, et qui présente aux États-Unis, où le bois abonde, de tels avantages, qu'il ne tardera peut-être pas à remplacer la plus grande partie des voies de communication rurales faites en empiérement.

C'est dans le haut Canada, en 1835, que le plank-road fut employé la première fois à titre d'expérience; on se contenta de poser des planches de 4 mètres sur des traverses, sans aucun principe de construction; l'expérience ayant donné des résultats plus satisfai-

<sup>1</sup> *Journal des Actionnaires* du 5 janvier 1857.

sants que l'on ne s'y attendait, tant sous le rapport de la facilité de transport que sous celui du faible prix d'entretien, on construisit, en 1837, la route de Salina à Central Square, sous la direction de M. Geddes et de M. Saint-Alvord, qui ont le plus contribué au développement du système des plank-roads dans le Canada.

Après les troubles de 1838, les routes en bois devinrent, sous la direction de M. Hamilton, président de la chambre des travaux, un des perfectionnements à l'ordre du jour, et elles furent alors importées, avec le plus grand succès, d'abord dans le haut Canada, et ensuite dans le bas Canada.

Mais c'est surtout dans l'État de New-York que ce système a fait le plus de progrès : depuis quatre années seulement que les plank-roads y étaient employés, en 1850, on en comptait dans cet État 3,370 kilomètres; ils ont été exécutés au prix moyen de 6,186 fr. le kilomètre. A la même époque, il n'en existait encore que 700 kilomètres dans le Canada.

Aujourd'hui on construit de ces chemins dans tous les États de l'Union.

On peut dire que les chemins en bois en Amérique paraissent destinés à alimenter les chemins de fer et les canaux, et qu'ils ne leur sont pas inférieurs dans leurs usages particuliers.

Les chemins en bois rendent de grands services à la population agricole pour les communications avec les villes; ils offrent au fermier l'avantage d'avoir une route en bon état où il peut se servir de son matériel roulant pour transporter en toute saison les produits de sa ferme au marché voisin, et ils ont aussi avec les chemins de fer, et même à un plus haut degré, une telle influence sur les propriétés, qu'ils les font augmenter considérablement de valeur.

Les chemins en bois ne durent guère au delà de huit années.

**Canada.** — Le Canada ne possédait, en 1847, qu'un seul chemin de fer de 55 kilomètres environ; en 1855, on y comptait treize lignes sur lesquelles, au mois de juin, 1,270 kilomètres étaient achevés<sup>1</sup>.

**Hollande.** — Un chemin de fer, long de 171 kilomètres,

<sup>1</sup> *Annuaire des Chemins de fer*, de Chaix.